

PCT

WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 5 : D06F 39/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/16225 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. August 1993 (19.08.93)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/00303</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 9. Februar 1993 (09.02.93)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 42 04 806.0 18. Februar 1992 (18.02.92) DE</p> <p>(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstraße 67, D-4000 Düsseldorf 13 (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): MÜLLER-KIRSCHBAUM, Thomas [DE/DE]; Lenbachstraße 3, D-5650 Solingen 19 (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent. (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	
<p>(54) Title: WASHING PROCESS FOR INDUSTRIAL LAUNDRIES</p> <p>(54) Bezeichnung: WASCHVERFAHREN FÜR GEWERBLICHE WÄSCHEREIEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>Doses of different washing agents are added to the washing liquor during the same washing operation but at different washing steps. Washing or bleaching agents are used which emit fluorescent radiation each in a different wavelength range when exposed to light. Light is brought by an optical waveguide to the measurement sites located in the washing liquor, and the light emitted therein is picked up and led by the same or another optical waveguide to a receiving and evaluating unit. The intensity of the fluorescent radiation is detected in one or several different wavelength ranges and the concentration of the used washing or bleaching agents in the washing liquor is determined therefrom by calibration of said agents. When several different washing agents are used in the same washing liquor, it is possible to determine their individual concentrations.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Unterschiedliche Waschmittel werden im gleichen Waschgang, aber in unterschiedlichen Waschstufen in die Flotte eindosiert. Man setzt Waschmittel bzw. Bleichmittel ein, die bei Einstrahlung von Licht Fluoreszenzstrahlung jeweils unterschiedlicher Wellenlängenbereiche emittieren. Man bringt Licht über Lichtwellenleiter an in der Flotte befindliche Messorte, fängt das dort emittierte Licht auf und führt es mit dem gleichen oder einem zweiten Lichtwellenleiter einer Empfangs- und Auswerteeinheit zu. Die Intensitäten der Fluoreszenzstrahlung werden in einem oder mehreren der unterschiedlichen Wellenlängenbereiche detektiert und daraus über eine mit den eingesetzten Wasch- bzw. Bleichmitteln vorgenommene Kalibrierung deren Konzentrationen in der Flotte ermittelt. Beim Einsatz mehrerer unterschiedlicher Waschmittel in der gleichen Flotte kann deren Konzentrationen einzeln bestimmt werden.</p>			

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfhögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Grüchenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Mongolei	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam
FI	Finnland				

-1-

"Waschverfahren für gewerbliche Wäschereien"

Die Erfindung betrifft ein Waschverfahren für gewerbliche Wäschereien, wobei unterschiedliche Waschmittel im gleichen Waschgang, aber in unterschiedlichen Waschstufen in die Flotte eindosiert werden.

In gewerblichen Wäschereien werden oft unterschiedliche Waschmittel im gleichen Waschgang, aber in unterschiedlichen Waschstufen in die Flotte eindosiert, z. B. zunächst ein Aniontenside, später ein Niotenside enthaltendes Waschmittel. Die Waschverfahren wurden in den letzten Jahrzehnten in ökologischer und ökonomischer Hinsicht laufend verbessert. Dabei wurde eine Verringerung des Einsatzes von Energie, Waschmittel, Wasser und Zeit erreicht. Bedeutende Verbesserungen brachten dabei insbesondere die Einführung des Gegenstromwaschprinzips und der vollkontinuierlich oder takt-abhängig arbeitenden Waschstraßen. Weiteren Einsparungen von Waschmittel, Wasser, insbesondere Spülwasser, Energie und Zeit steht jedoch das Fehlen zuverlässiger, kontinuierlicher und automatischer Verfahren zum Bestimmen der Konzentration von Wasch- bzw. Bleichmitteln in der Flotte entgegen. Deren Meßsignal könnte zum Steuern der Dosierung, Beendigen einzelner Verfahrensschritte, usw. herangezogen werden, so daß mit einem minimalen Einsatz von Energie, Waschmittel, Wasser und Zeit ein zufriedenstellendes Waschergebnis erzielt wird. Ein derartiges Bestimmungsverfahren würde das Einhalten optimaler zeitlicher Konzentrationsprofile von Wasch- bzw. Bleichmitteln in Waschstraßen ermöglichen. Auch eine Optimierung des Aus-spülvorgangs mit einer minimalen Wassermenge in möglichst kurzer Zeit wäre möglich, ohne daß ein zu großer Anteil der Waschflotte in den gewaschenen Gegenständen zurückbleibt.

Es sind zwar Bestimmungsverfahren für die Konzentration von Wasch- bzw. Bleichmitteln bekannt. Diese weisen aber eine Reihe von Nachteilen auf,

...

die die breite Anwendung in der Praxis verhindert haben. Sie beruhen im allgemeinen auf der Messung physikochemischer Parameter, z. B. der Leitfähigkeit, des pH-Werts. Leitfähigkeits- und pH-Messungen können jedoch durch den sehr stark schwankenden Eintrag von Elektrolyten bzw. Säuren oder Basen mit der verschmutzten Wäsche gestört werden.

Auch die Ermittlung der Konzentration chemischer Substanzen in einer Flüssigkeit durch Fließinjektionsanalyse ist bekannt. Hier wird in einem verdünnten oder unverdünnten Seitenstrom der Flotte ein Reagenz hinzugefügt und die Konzentration photometrisch bestimmt.

Bei der Anwendung der Fließinjektionsanalyse auf die Bestimmung der Konzentration von Wasch- bzw. Bleichmitteln in der Flotte müssen dem Waschmittel oft weitere Substanzen zugesetzt werden, die ökologisch und toxikologisch unbedenklich sein müssen. Um die Konzentration mit ausreichender Genauigkeit zu bestimmen, ist es aber häufig notwendig, relativ hohe Anteile dieser Stoffe hinzuzugeben. Ein zusätzlicher Aufwand liegt in der Zugabe des Reagenz, um die Farbreaktion auszulösen. Die Meßlösungen müssen gesondert entsorgt werden. Der allgemeinen Forderung nach einer Verringerung der manuellen Eingriffe in den Waschprozeß steht die Notwendigkeit gegenüber, die verbrauchten Reagenzien zu ersetzen. Weitere Probleme treten durch die in der Meßlösung vorhandenen Trüb- und Schwebstoffe auf. Um eine Störung der Extinktionsmessung zu vermeiden, sind sie vorher, z. B. durch Filtration zu entfernen. Da die Fließinjektionsanalyse nicht direkt in der Flotte stattfinden kann, muß eine teilweise erhebliche zeitliche Verzögerung zwischen der Probenahme und Messung in Kauf genommen werden.

Aus der DE 29 49 254 A1 ist zwar ein Waschverfahren bekannt, in dem die Konzentration eines Waschmittels aus seiner Fluoreszenzstrahlung ermittelt wird. Bei Einsatz mehrerer Waschmittel in der gleichen Flotte können deren Konzentrationen aber nicht einzeln bestimmt werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, das die oben genannten Nachteile vermeidet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß man Waschmittel

- 3 -

bzw. Bleichmittel einsetzt, die bei Einstrahlung von Licht Fluoreszenzstrahlung jeweils unterschiedlicher Wellenlängenbereiche emittieren, daß man Licht über Lichtwellenleiter an in der Flotte befindliche Meßorte bringt, das dort emittierte Licht auffängt und mit dem gleichen oder einem zweiten Lichtwellenleiter einer Empfangs- und Auswerteeinheit zuführt, die Intensitäten der Fluoreszenzstrahlung in einem oder mehreren der unterschiedlichen Wellenlängenbereiche detektiert und daraus über eine mit den eingesetzten Wasch- bzw. Bleichmitteln vorgenommene Kalibrierung deren Konzentrationen in der Flotte ermittelt.

Vorteilhaft ist, daß die Messung direkt in der Flotte erfolgt. Die Entfernung zwischen dem Meßort und der Lichtquelle sowie der Empfangs- und Auswerteeinheit kann beliebig sein und führt dennoch zu keiner Zeitverzögerung. Das Verfahren ist für sämtliche Flotten einsetzbar, da die Lichtwellenleiter auch gegen chemisch aggressive Flüssigkeiten unempfindlich sind. Auch hinsichtlich Druck und Temperatur ist der Einsatz des erfindungsgemäßen Verfahrens nicht beschränkt. Eine Nachrüstung bestehender Anlagen ist ohne größeren Aufwand möglich, da nur die Durchführungen für die Lichtwellenleiter geschaffen werden müssen. Das Verfahren arbeitet außerdem wartungsfrei. Ein Zusatz weiterer Substanzen zum Wasch- bzw. Bleichmittel ist in der Regel nicht nötig. Bei der Konzentrationsbestimmung müssen keine Reagenzien zugefügt werden, und es fallen keine zu entsorgenden ausgeschleusten Meßlösungen an. Vorteilhaft ist außerdem, daß keine Zwischenkalibrierungen erforderlich sind.

Vorzugsweise strahlt man ultraviolettes oder sichtbares Licht ein. Die Konzentrationsbestimmung erfolgt also über fluoreszierende Inhaltsstoffe des Wasch- bzw. Bleichmittels.

Dabei kann man vorteilhaft aus der Fluoreszenzstrahlung, die von den im Waschmittel enthaltenen optischen Aufhellern abgegeben wird, die Konzentration des Waschmittels ermitteln. Andererseits ist es aber auch möglich, daß man aus der Fluoreszenzstrahlung von im Waschmittel enthaltenem Alkylbenzolsulfonat die Konzentration ermittelt.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird vorteilhaft auch in Waschstraßen ein-

...

- 4 -

gesetzt. Diese Anlagen arbeiten vollkontinuierlich oder taktabhängig. Die schmutzige Wäsche wird über Förderbänder oder Hängebahnen zugeführt. Während des Durchlaufs durch die Anlagen passiert die Wäsche die einzelnen Waschzonen, wie Benetzen, Vorwaschen, klare Wäsche und Spülen, wobei das Gegenstromwaschprinzip angewendet wird. Hier wird in einem stetig fließenden Badstrom gewaschen, der sich gegenläufig zum Wäschefluß bewegt. Um hier den apparativen Aufwand beim Einsatz des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Ermittlung der Konzentration an mehreren Meßorten gering zu halten, wird vorgeschlagen, daß die den Meßorten zugeordneten Lichtwellenleiter über einen Umschalter mit einer einzigen Lichtquelle und einer einzigen Empfangs- und Auswerteeinheit verbunden werden.

Besondere Vorteile bietet das erfindungsgemäße Verfahren beim Dosieren bzw. Nachdosieren des Wasch- bzw. Bleichmittels in die Flotte. Vorzugsweise steuert man die Dosierung mit einer Regeleinrichtung, die die ermittelte Istkonzentration mit einer vorgegebenen Sollkonzentration vergleicht.

Die Erfindung ermöglicht auch eine Verkürzung der Ausspülzeit und eine Verringerung des notwendigen Spülwassers. Daher wird in einer anderen Ausgestaltung der Erfindung das Spülen beendet, wenn die ermittelte Istkonzentration unter eine vorgegebene Sollkonzentration abgesunken ist.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 verschiedene Sensorsysteme, mit denen das erfindungsgemäße Verfahren durchgeführt werden kann,

Figur 2 eine Waschstraße mit mehreren Meßorten für die Konzentrationsbestimmung,

Figur 3 die Abhängigkeit der Fluoreszenzintensität von der Waschmittelkonzentration und

Figur 4 die Abhängigkeit der Fluoreszenzintensität von der Konzentration einer Alkylbenzolsulfonatlösung.

...

- 5 -

Bei der Fluoreszenzmessung kann auf schon im Wasch- bzw. Bleichmittel vorhandene fluoreszierende Inhaltsstoffe zurückgegriffen werden. Die Verwendung anderer fluoreszierender Markierungsmittel, die zusätzlich hinzugefügt werden, ist aber auch möglich. Ebenso können für die Bestimmung der Konzentration über die Erfassung der Änderung des Polarisationszustands dem Wasch- bzw. Bleichmittel eine solche Änderung bewirkende Substanzen hinzugefügt werden, z. B. Zucker.

Zur Messung der Fluoreszenz kann man sich der in Figur 1 beispielhaft und schematisch dargestellten Sensoranordnungen bedienen. Dabei kann nach Figur 1a das von der Lichtquelle in die Meßlösung 1 eingestrahlte Licht sowie das emittierte Licht durch den gleichen Lichtwellenleiter 2 geführt werden, wenn zwischen Lichtquelle und der Empfangseinheit ein halbdurchlässiger Spiegel 3 angeordnet ist. Das eingestrahlte und das emittierte Licht kann aber auch in unterschiedlichen Lichtwellenleitern geführt werden (Figur 1b). Bei der in Figur 1c gezeigten Anordnung trifft das von der Lichtquelle 4 emittierte und über den Lichtwellenleiter 2 in die Meßlösung 1 eingestrahlte Licht auf einen Reflektor 5 und wird über einen weiteren Lichtwellenleiter von der Empfangseinheit 6 detektiert. Eine derartige Trennung der Hin- und Rückwege des Lichts zeigt auch Figur 1d.

Figur 2 zeigt die Voss-Archimedia-Waschstraße mit einer angeschlossenen Konzentrationsmeßeinrichtung. Hier wird die Wäsche 7 mit einer Schnecke 8 von links nach rechts kontinuierlich gefördert. Gleichzeitig bewegt sich ein stetig fließender Badstrom gegenläufig zum Wäschefluß. Hier wird an 4 Meßorten die Konzentration des Waschmittels in der Flotte bestimmt. Ein Umschalter 9 verbindet die zu und von den Meßstellen laufenden Lichtwellenleiter mit der Lichtquelle 4 bzw. der Empfangseinheit 6, so daß auch bei mehreren Meßorten eine Lichtquellen- und Detektoreinheit ausreicht.

In Figur 3 ist die Fluoreszenzintensität in willkürlichen Einheiten über der Waschmittelkonzentration in g/l in wässriger Lösung aufgetragen. Das Waschmittel enthält etwa 0,1 Gew.-% eines optischen Aufhellers, der im Wellenlängenbereich von 400 bis 700 nm bei Bestrahlung mit UV-Licht einer Wellenlänge von 366 nm fluoresziert.

...

- 6 -

Aus dem Diagramm ist deutlich erkennbar, daß aus der gemessenen Fluoreszenzintensität sehr gut auf die Waschmittelkonzentration der Flotte geschlossen werden kann.

Eine entsprechende Abhängigkeit der Fluoreszenzintensität einer wäßrigen Alkylbenzolsulfonatlösung zeigt Figur 4. Mit UV-Licht einer Wellenlänge von 366 nm wurde die wäßrige Lösung bestrahlt, die Licht in einem Wellenlängenbereich von 400 bis 700 nm emittierte. Auch hier ist die direkte Abhängigkeit der Fluoreszenzintensität von der Konzentration deutlich erkennbar.

Bezugszeichenliste

- 1 Meßlösung
- 2 Lichtwellenleiter
- 3 halbdurchlässiger Spiegel
- 4 Lichtquelle
- 5 Reflektor
- 6 Empfangseinheit
- 7 Wäsche
- 8 Schnecke
- 9 Umschalter

...

- 7 -

Patentansprüche

1. Waschverfahren für gewerbliche Wäschereien, wobei unterschiedliche Waschmittel im gleichen Waschgang, aber in unterschiedlichen Waschstufen in die Flotte eindosiert werden,
dadurch gekennzeichnet,
daß man Waschmittel bzw. Bleichmittel einsetzt, die bei Einstrahlung von Licht Fluoreszenzstrahlung jeweils unterschiedlicher Wellenlängenbereiche emittieren, daß man Licht über Lichtwellenleiter an in der Flotte befindliche Meßorte bringt, das dort emittierte Licht auffängt und mit dem gleichen oder einem zweiten Lichtwellenleiter einer Empfangs- und Auswerteeinheit zuführt, die Intensitäten der Fluoreszenzstrahlung in einem oder mehreren der unterschiedlichen Wellenlängenbereiche detektiert und daraus über eine mit den eingesetzten Wasch- bzw. Bleichmitteln vorgenommene Kalibrierung deren Konzentrationen in der Flotte ermittelt.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß man aus der Fluoreszenzstrahlung, die von den in dem einen Waschmittel enthaltenen optischen Aufhellern abgegeben wird, die Konzentration dieses Waschmittels ermittelt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß man aus der Fluoreszenzstrahlung von in dem einen Waschmittel enthaltenem Alkylbenzolsulfonat die Konzentration dieses Waschmittels ermittelt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß man beim Einsatz des Verfahrens in kontinuierlich oder taktabhängig betriebenen Waschstraßen die Konzentration an mehreren Meßorten ermittelt, wobei die den Meßorten zugeordneten Lichtwellenleiter über einen Umschalter mit einer einzigen Lichtquelle und einer einzigen Empfangs- und Auswerteeinheit verbunden werden.

...

- 8 -

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
durch gekennzeichnet,
daß man die Wasch- bzw. Bleichmittel in die Flotte dosiert/nachdosiert, wobei man die Dosierung mit einer Regeleinrichtung steuert, die die ermittelte Istkonzentration mit einer vorgegebenen Sollkonzentration vergleicht.
6. Verfahren nach Anspruch 1,
durch gekennzeichnet,
daß man das Spülen beendet, wenn die ermittelte Istkonzentration unter eine vorgegebene Sollkonzentration abgesunken ist.

- 1/3 -

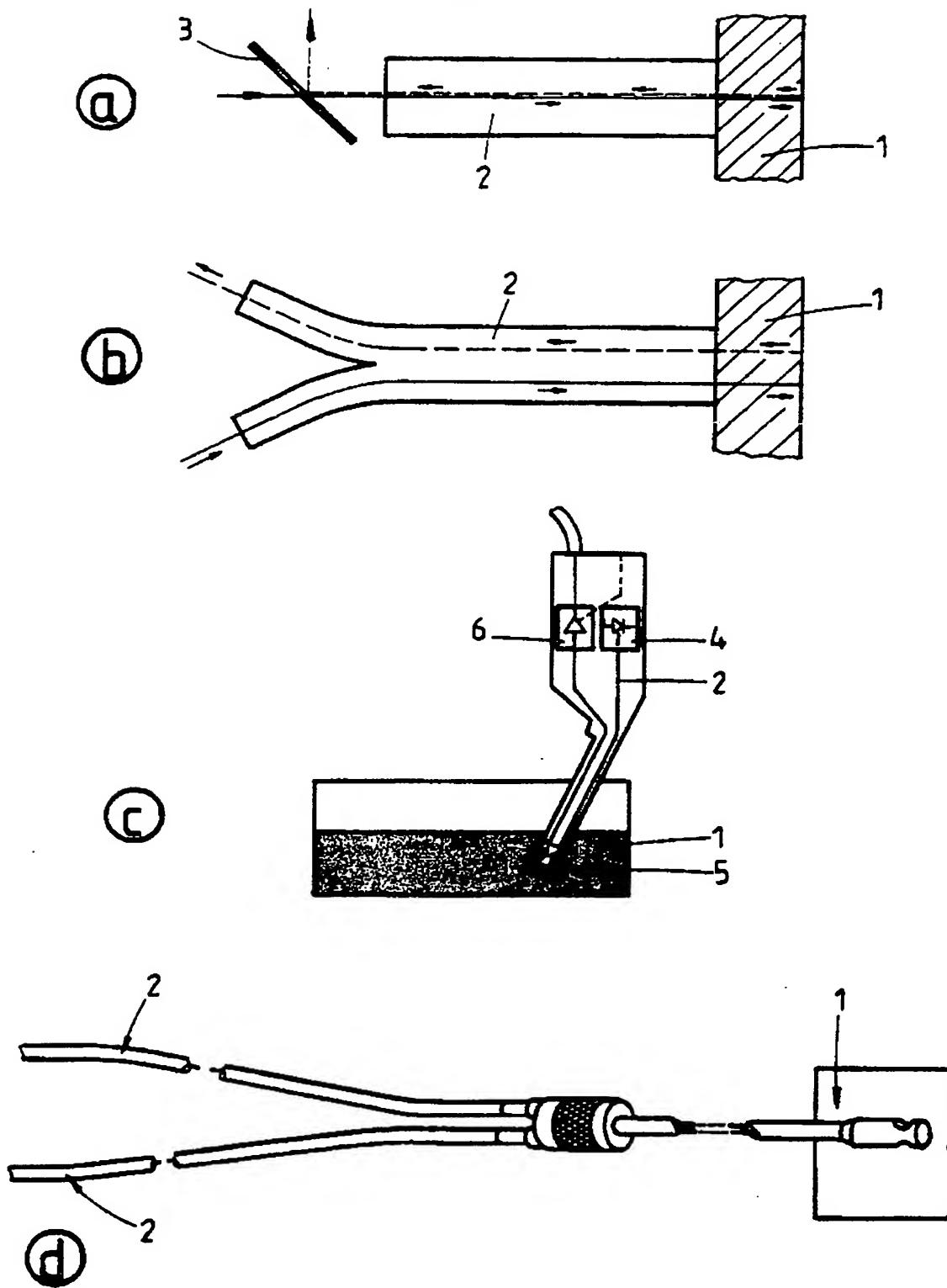


FIG.1

- 2/3 -

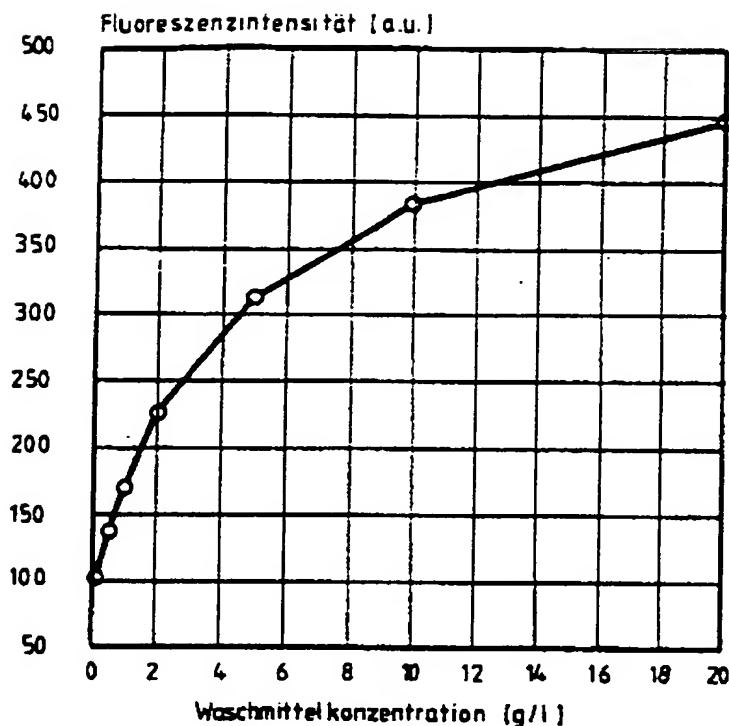


FIG.3

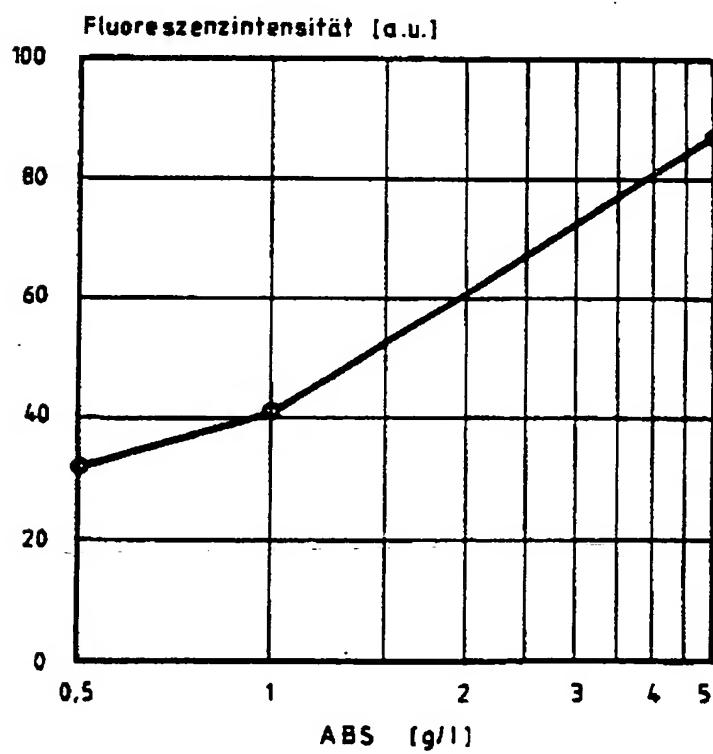
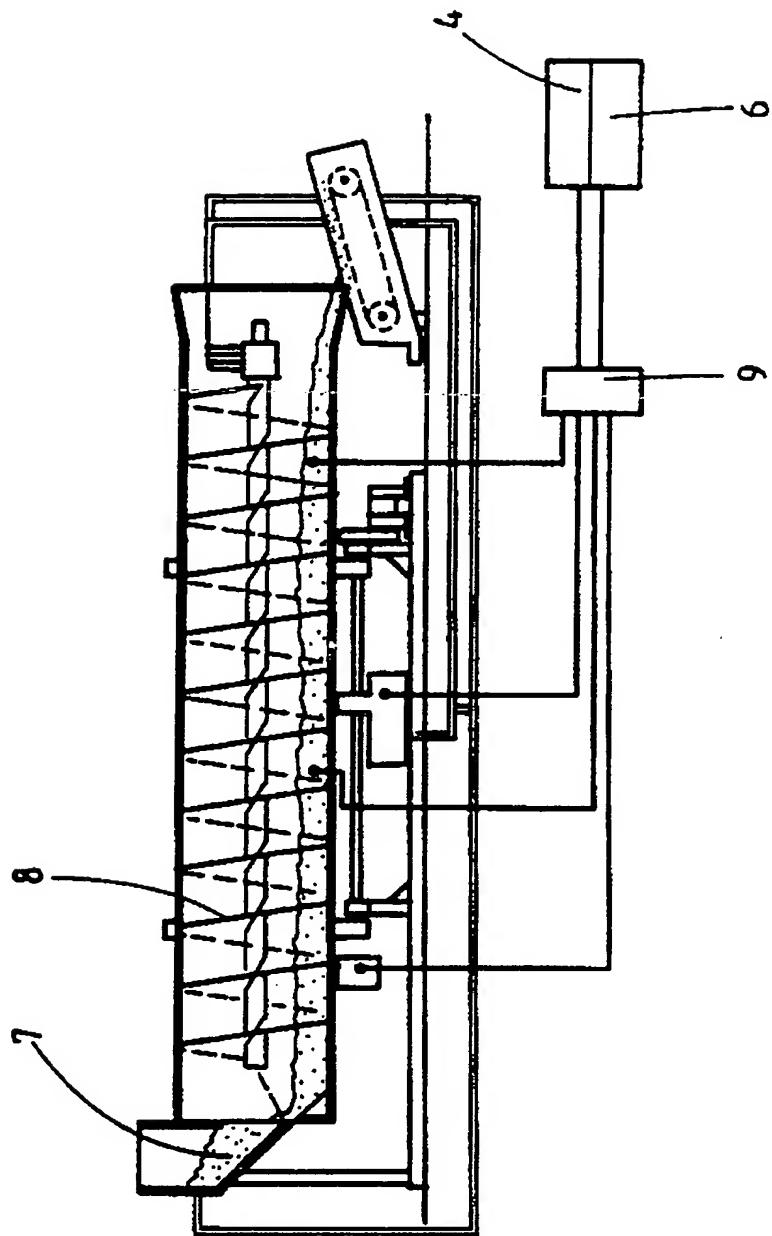


FIG.4

- 3/3 -

FIG. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP93/00303

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. ⁵ : D06F 39/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. ⁵ : D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE, A, 2 949 254 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) 25 June 1981, cited in the application see the whole document	1-3,5,6
A	EP, A, 0 205 671 (UNILEVER NV) 30 December 1986, see claims ; figures	1,4,5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 May 1993 (17.05.93)

Date of mailing of the international search report
8 June 1993 (08.06.93)

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office

Authorized officer

Faximile No.

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9300303
SA 69717

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

17/05/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
DE-A-2949254	25-06-81	None			
EP-A-0205671	30-12-86	DE-U-	8534282	10-04-86	
		DE-U-	8605065	03-07-86	
		FR-A,B	2583791	26-12-86	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 93/00303

I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationsymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC
Int.Kl. 5 D06F39/00

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierte Mindestpräzisität⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationsattribute
Int.Kl. 5	D06F

Recherchierte nicht zum Mindestpräzisat gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Ber. Anspruch Nr. ¹³
A	DE,A,2 949 254 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) 25. Juni 1981 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1-3,5,6
A	EP,A,0 205 671 (UNILEVER NV) 30. Dezember 1986 siehe Ansprüche; Abbildungen ---	1,4,5

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die auf einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Später Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht konkurrenz, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. MAI 1993

Absendetermin des internationalen Recherchenberichts

08.06.93

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des beauftragten Beauftragten

COURRIER G.L.A.

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9300303
SA 69717

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

17/05/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE-A-2949254	25-06-81	Keine		
EP-A-0205671	30-12-86	DE-U-	8534282	10-04-86
		DE-U-	8605065	03-07-86
		FR-A, B	2583791	26-12-86

DOCKET NO: 2TP99P3023
SERIAL NO:
APPLICANT: Reidiger Fiamann et al.
LERNER AND GREENBERG P.A.
P.O. BOX 2480
HOLLYWOOD, FLORIDA 33022
TEL. (954) 925-1100